Lane Medical Library

Aus dem zahnärztlichen Institut der Universität München
(Vorstand: Prof. Dr. med. et. phil. Kranz).

Üble Zufälle bei der Zahnextraktion.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Zahnheilkunde
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Hermann Beck

Zahnarzt aus Ulm a. D.

Carl Nieft, Buchdruckerei und Verlag, Bleicherode am Harz

1936

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit!

Diese Dissertation ist gleichzeitig als Broschüre im Verlag Carl Nieft, Bleicherode/Harz, erschienen.

Die zahnärztlich-chirurgische Literatur bietet eine Fülle von Material, in welchem auf die mannigfaltigsten üblen Zufälle hingewiesen wird, die sich bei der Extraktion von Zähnen ereignet haben, wobei Ursachen und Folgen teils wissenschaftlich, teils empirisch untersucht werden. Vorliegende Arbeit soll nur einen systematischen Überblick über derartige üble Zufälle geben, um die Vielfältigkeit solcher Ereignisse innerhalb eines relativ begrenzten Operationsfeldes zu zeigen, wobei sowohl diejenigen Ereignisse aufgeführt werden sollen, die sich unmittelbar bei dem Akt der Extraktion selbst, wie diejenigen, die im unmittelbaren Anschluß daran sich ereignet haben.

Betrachten wir zunächst einmal die Zufälle, die sich an dem zu extrahierenden Zahn selbst oder an einem der Nachbarzähne ereignen können, so sei an erster Stelle die Fraktur des betreffenden Zahnes oder seine unvollständige Extraktion genannt. Dieses Ereignis, das seinen Grund in stark gekrümmten Wurzelpartien, in tiefer Zerstörung durch Karies, in überzähligen Wurzeln, in apikalen Zementhyperplasien, in unruhigem Benehmen des Patienten, in falscher Handhabung der Extraktionsinstrumente usw. haben kann, ist ein derartig häufig vorkommendes Ereignis, daß es eigentlich keiner besonderen Erwähnung bedarf, und nur der Vollständigkeit halber angeführt wird. Einige Zähne weisen eine besonders hohe Ziffer in der Frakturenstatistik auf. Dazu gehören nach P o r t die unteren Praemolaren und die beiden unteren letzten Molaren. Nach seiner Meinung ist der Hauptgrund für Frakturen der Praemolaren der, daß die Rotationsbewegung nicht genügend berücksichtigt wird. Bei den beiden Molaren ist die Ursache meist in der außerordentlich stark entwickelten und unnachgiebigen Kortikalis zu suchen, der nur durch äußerst ruhiges und langsames Vorgehen entgegengearbeitet werden kann. Derselbe Verfasser berichtet u. a. von einem linken oberen ersten Molaren, der bei der Extraktion erhebliche Schwierigkeiten bereitete. Die Zange glitt stets ab. Schließlich brach die Krone ab und die Wurzeln mußten einzeln entfernt werden. Als Ursachen ergab sich eine Drehung des ganzen Zahnes um 180°, sodaß die palatinale Wurzel buccal und die buccalen Wurzeln palatinal standen. Nach seinen Mitteilungen sah P a r r e i d t bei 11829 Extraktionen 636 Frakturen.

Wie es zur Frakturierung des zu extrahierenden Zahnes selbst kommen kann, so können auch durch gewaltsames Vorgehen, durch falsche Handhabung der Extraktionsinstrumente, durch unerwartetes

plötzliches Nachgeben des betreffenden Zahnes usw. Nachbarzähne oder Zähne des Gegenkiefers frakturiert oder luxiert werden. Nähere Angaben über derartige üble Zufälle fanden sich in den einzelnen Zeitschriften nicht, was jedoch nicht zu dem Schlusse führen kann, daß sie nicht vorkommen, sondern nur, daß sie aus begreiflichen Gründen der Öffentlichkeit nicht mitgeteilt werden.

Schlimmer sind die Folgen schon, wenn statt des zu extrahierenden Zahnes der gesunde Nachbarzahn der Zange zum Opfer fällt. Bemerkt man den Irrtum noch rechtzeitig, so kann versucht werden, durch sofortige Replantation den irrtümlich gezogenen Zahn zu erhalten. Besonders bei Kindern, die es sich in ihrer begreiflichen Angst oft sehr lange überlegen, ehe sie den Mund öffnen, bis man endlich einen günstigen Moment zur Einführung der Zange erhascht, kann dieses Unglück dem Zahnarzt begegnen. So berichtet Mayrhofer, daß er bei einer kleinen Patientin einmal statt des tief kariösen zweiten Milchmolaren den ganz gesunden ersten unteren Molaren unter großen Anstrengungen zog. Erst als der Fehler geschehen war, wurde er bemerkt. In einem anderen Falle fiel anstelle des bereits ganz schwarzen oberen Milcheckzahnes der laterale bleibende Schneidezahn der Zange versehentlich zum Opfer. Aber auch bei erwachsenen Patienten kann bei unübersichtlichen Mundverhältnissen dasselbe Mißgeschick eintreten, ferner können daran auch falsches Anlegen der Zange oder aufgeregtes Gebaren des Patienten Schuld sein. Daß das Mitentfernen eines gesunden Zahnes auch andere Ursachen haben kann, zeigen folgende von Wassmund geschilderte Fälle: Er entfernte in Narkose den zweiten Molaren im Oberkiefer und war sehr erstaunt, auch den ersten Molaren in der Zange zu halten. Die Knochenwand zwischen den Zähnen war ungewöhnlich dünn. Die beiden Molaren waren so fest miteinander vereinigt, daß sie mit den Fingern nicht auseinander gebrochen werden konnten. Auf den Versuch, den ersten Molaren gewaltsam abzulösen und zu replantieren, verzichtete er, da der Zahn devital war. Wegen der Bedeutung des Haftpflichtanspruches ließ er das Präparat entkalken und histologisch untersuchen, wobei sich folgendes zeigte:

Eine Verwachsung zwischen den Zementschichten bestand nicht. Zwischen beiden Wurzeln war noch eine ganz schmale Schicht knöcherner Alveole vorhanden, die jedoch hochgradig atrophisch war und Abbauerscheinungen zeigte. Die Wurzelhaut war beiderseitig erhalten, die Zementschicht beider Wurzeln war durch Apposition neugebauten Zementes verbreitert. Hier hat also die Schwäche der knöchernen Alveole dazu geführt, daß der zweite Zahn bei der Entfernung des anderen unabsichtlich folgte und an ihm haften blieb.

Aber auch wirkliche Verwachsungen zweier Zähne, d. h. unmittelbares Übergehen des Wurzelzementes des einen Zahnes in das des anderen hat Wassmund gefunden. So extrahierte er einen Zahn und zwar den dritten oberen Molaren, der sehr klein erschien und dem nicht anzusehen war, daß er mit dem zweiten Molaren fest verwachsen war. „Er saß wie eine Knospe der Wurzel des zweiten Molaren auf." Derselbe Autor führt noch einen zweiten Fall an, wo bei der Extraktion eines (nicht näher bezeichneten) Molaren auch der Nachbar mit extrahiert wurde, da es nicht möglich war, die beiden Zähne auseinander zu treiben. So mußten beide gemeinsam entfernt werden. Nun zeigte sich, daß die benachbarten Wurzeln breit und flächenhaft miteinander verwachsen waren und daß die Zementschicht der einen Wurzel in die Zementschicht der anderen Wurzel überging.

Äußerst selten tritt der unangenehme Fall ein, daß gleichzeitig mit einem Milchzahn auch der Keim des bleibenden Zahnes entfernt wird. Schuld daran dürften wohl pathologische Veränderungen an den Wurzeln oder anatomisch nicht normale Bildungen derselben sein. Goldberg berichtet über einen solchen Fall. Einem sechsjährigen Knaben wurde von ihm ein stark kariöser unterer erster Milchmolar gezogen. Zugleich mit dem Zahn wurde eine an ihm haftende Neubildung entfernt. Bei aufmerksamen Zusehen entpuppte sich diese Neubildung als ein von dem Attentäter ausgehendes Granulom, das mit dem Keime des bleibenden Zahnes verwachsen war.

Auch Peckert berichtet über die Mitnahme eines Praemolarenkeimes bei der Entfernung eines unteren ersten Milchmolaren und erwähnt, daß ihm „dasselbe Mißgeschick schon zweimal passiert sei". Auffallend ist bei diesen Fällen, daß es sich dabei stets um die zweiten unteren Praemolaren handelt.

Mehr oder weniger üble Folgen bei der Extraktion eines Zahnes können auch dadurch entstehen, daß die Zange oder der Hebel bricht. In den meisten Fällen dürfte hier die Schuld in einem Materialfehler zu suchen sein. Es kann jedoch auch und zwar meistens bei Zähnen mit sehr stark gespreizten Wurzeln dadurch zum Bruch der Zange kommen, daß die Backen der Zange nicht flächenförmig, also tangential, dem Zahne anliegen, sondern punktförmig mit den Wurzeln in Berührung kommen. So wirken die auf die Zange ausgeübten Druckkräfte auf einen kleinen Flächenraum, anstatt auf eine größere Ausdehnung zur Verteilung zu gelangen.

Mayrhofer berichtet von einem solchen Falle. Anläßlich der Extraktion zweier noch zusammenhängender Wurzeln eines unteren Molaren brach die Zange. Der Knochen war ziemlich starkwandig. Aber nicht genug mit dem Bruch der Zange, auch das abge-

brochene Stück verschwand. Nach einigen Wochen erschien der Patient wieder und brachte den fehlenden Zangenteil wieder, der fest im Knochen gesteckt hatte und schließlich herausgeeitert war.

Einen ganz ähnlichen Fall beschreibt Mollo. Ein abnorm lingualwärts stehender rechter oberer Eckzahn sollte mit einer Bajonettzange entfernt werden. Der Zahn setzte jedoch dem Extraktionsversuch großen Widerstand entgegen bis schließlich die Zange brach. Der Patient begann jedoch instinktiv zu husten, sodaß das abgebrochene Stück, der ganze linke Zangenschnabel, ausgeworfen wurde. Mollo glaubt, daß der Stahl der Zange minderwertig gewesen ist.

Einen weit beängstigenderen Verlauf nahm ein von Sir William Cormac mitgeteilter Fall. Bei dem Versuch, unter Narkose einen zweiten Praemolaren (ob oben oder im Unterkiefer, ist nicht angegeben) zu entfernen, brach der auf der Gaumseite befindliche Schnabel der Zange ab und war verschwunden. Unmittelbar darauf folgten Erstickungsanfälle der Patientin. Die Patientin erholte sich jedoch bald und es verging einige Zeit, bis weitere Störungen eintraten. Dann traten plötzlich Schmerzen auf der rechten Seite der Brust auf und der Zustand der Patientin wurde so beängstigend und kritisch, daß sie klinisch aufgenommen werden mußte. Es wurde Luftröhrenschnitt vorgenommen und unter vielen Schwierigkeiten das betreffende Stück der Zange entfernt. Auch in diesem Falle glaubt der Autor, daß ein Materialfehler vorgelegen hat. Er glaubt sogar, an Hand der Beschriftung der Zange eine ziemlich mangelhaft gelungene Nachahmung feststellen zu können.

Daß aber auch eine Zange bei der Extraktion abbrechen kann, ohne daß Zahnarzt oder Patient über den Verbleib des abgebrochenen Stückes Auskunft geben können, zeigt folgender von Fränkel berichteter Fall. Bei der Extraktion eines unteren ersten Molaren brach die Krone ab. Bei dem Versuch, daraufhin die distale Wurzel zu fassen, brach die Zange plötzlich entzwei. Nun behauptete die Patientin, das abgebrochene Stück der Zange ausgespuckt zu haben. Nach zwei Wochen erschien sie in beängstigendem Zustande wieder. Es zeigten sich Blässe, Temperatur, Schluckbeschwerden, Drüsen- und Gesichtsschwellungen und Kieferklemme. Eine vorgenommene Röntgenaufnahme zeigte, daß das verschwundene Stück der Zange sich an der Innenseite des unteren Kieferrandes befand. Fränkel nahm nun eine Masseteranästhesierung vor, worauf die Patientin nach 10 Minuten die Zahnreihen wieder öffnen konnte, wenigstens soweit, daß eine Anästhesierung des Stammes des Nerv. alv. inf. vorgenommen werden konnte. Die Operation und Entfernung des Bruchstückes ging ohne größere Störungen vor sich.

Auch an der Münchener Klinik für Zahn- und Mundkrankheiten kam es vor (S. S. 1935), daß beim Versuch der Extraktion eines oberen Molaren die Zange brach. Unangenehme Folgen traten nicht auf.

Bleiben nach einer Extraktion weiter dauernde Schmerzen bestehen und gibt der Zustand der Wundheilung keine Erklärung für die Beschwerden, können auch Wurzelreste oder abgebrochene Knochenteile nicht zurückgeblieben sein, so empfiehlt es sich, nach Fremdkörpern in der Alveole zu forschen. Wassmund berichtet von Beobachtungen, daß Nickelplättchen sich von den Instrumenten gelöst hatten. Ferner berichtet er, daß er in der Alveole auch die Spitze eines abgebrochenen Beinhebels gefunden habe. Es kommt auch vor, daß bei der Extraktion sich eine Füllung löst und in die Alveole gleitet. Solche Fremdkörper können einheilen und von neugebildetem Knochen völlig umschlossen werden. Dabei können sie große Schmerzen bereiten, sodaß zu ihrer Entfernung geschritten werden muß.

Mayrhofer erwähnt den Fall eines Mannes, der sich einen unteren Molaren hatte ziehen lassen und seitdem an zunehmenden Schmerzen an der Extraktionswunde litt. Die Wundheilung nahm keinen befriedigenden richtigen Fortgang und in der Umgebung hatte sich eine Entzündung eingestellt. Als diese Gegend freigelegt worden war, zeigte sich die eingerissene äußere Alveolenwand nach außen umgebogen. Die Alveole war von zersetzten Massen erfüllt und auf dem Boden derselben fand sich eine Menge von Amalgamresten. Die Nachfrage ergab, daß der Patient zuerst den ersten Molaren hatte ziehen lassen und daß im unmittelbaren Anschluß daran an der äußeren Fläche des Weisheitszahnes derselben Seite eine Amalgamfüllung angebracht wurde. Das Beispiel zeigt, so sagt Mayrhofer, wie gering oft die Bedeutung der Extraktionsverletzung noch eingeschätzt wird.

Hier sei auch von einem weiteren Mißgeschick berichtet, das sich bei der Extraktion eines Zahnes ereignete und zwar ist es von Wassmund mitgeteilt. Er schreibt: „Dieses Vorkommnis ist wohl äußerst selten, ich habe sonst auch Kenntnis davon nicht erhalten, habe es aber selbst einmal erlebt. Ich lockerte den tief zerstörten Zahn mit dem Bein'schen Hebel, doch brach dabei die äußerste Spitze der Wurzel ab. Nach dem Röntgenbild stand sie dicht hinter dem Foramen mentale. Ich legte das Gebiet frei und trug den Knochen ab. Als ich die Wurzelspitze sichtbar hatte und sie mit dem Hebel herausheben wollte, wich sie aus und war verschwunden. Sie konnte nur in die weitmaschigen Spongiosaräume des Canalis mandibularis geglitten sein. Zu sondieren war sie hier nicht. Daher blieb nichts übrig, als durch Abtragung der Corticalis den Canalis man-

dibularis freizulegen. Die Umgebung des Nervenstammes wurde abgetragen und der Wurzelrest hier aufgefunden."

Daß ein extrahierter Zahn den Weg in die Weichteile der Umgebung finden kann, geht aus folgenden zwei von Schmidthuber berichteten Fällen hervor. Im ersten Falle handelte es sich um eine junge Dame, bei welcher vom Zahnarzt die Entfernung des unteren linken Weisheitszahnes vorgenommen werden sollte. Soweit aus dem Berichte hervorging, ließ sich der Zahn mit der Zange nicht fassen, weshalb ein Lecluse'scher Hebel angesetzt wurde. Der mit mäßigem Kraftaufwand geführte Hebel soll dabei plötzlich tonsillenwärts abgeglitten sein. Danach war die Alveole leer, der Zahn verschwunden. Die Patientin hatte angeblich nur einen stichartigen Schmerz am linken Unterkieferwinkel verspürt und danach die Empfindung, „als wäre der Hals geschwollen". Nach längerem vergeblichen Suchen erfolgte Einweisung in die Klinik, wo eine sofortige Röntgenaufnahme zeigte, daß der luxierte Zahn mesial vom unteren Rande des linken Unterkieferwinkels mit der Krone dorsalwärts lag. Äußerlich war außer einer geringen, mäßig druckempfindlichen Schwellung am linken Angulus mandibularis kein besonderer krankhafter Befund zu erheben. Die Alveole war mit einem Coagulum gefüllt, an der Innenseite des Alveolarfortsatzes fand sich, an der Alveole beginnend und bis etwa 1 ½ cm distal der leeren Alveole reichend, eine Ablösung der Periost-Schleimhautschicht. Die Mundöffnung war erschwert („es schmerzte") und schmerzhaft, da die Anästhesie bereits aufgehört hatte. Nach dem eindeutigen Röntgenbefund sowie dem Ergebnis der klinischen Untersuchung war die Sachlage klar und es wurde im Chloraethylrausch zunächst mit der Sonde die Lage des Zahnes als dem Röntgenbilde entsprechend festgestellt und versucht, mit einer gebogenen Kornzange den Zahn herauszuholen. Mehrere Versuche dieser Art erwiesen sich als ergebnislos, der Zahn wich entweder aus oder entglitt dem Instrument. Schließlich wurde der Versuch unternommen, durch Druck von außen den Zahn nach oben, der Kornzange entgegen zu drängen, aber auch dies mißlang. Vor der nunmehr in Betracht gezogenen Entfernung des Zahnes durch eine äußere Inzision wurde mit zwei Fingern in den Mund eingegangen, der Zahn von hinten etwas umfaßt und gleichzeitig von der Außenseite her mit der anderen Hand kräftig auf die eingeführten Finger gedrückt, ferner dabei zugleich das Objekt nach innenoben gedrängt, mit dem Erfolge, daß der Zahn nach kurzer Zeit neben der Alveole erschien und entfernt werden konnte. Von der mäßig verstärkten Schwellung und den Schluckbeschwerden abgesehen, traten keinerlei Komplikationen im Verlauf der Heilung ein.

Der zweite Fall betraf einen jungen Mann, der ebenfalls von einem Zahnarzt an die Klinik überwiesen worden war. Folgendes waren die Mitteilungen des einweisenden Zahnarztes: „Eingeklemmter Weisheitszahn. Ich versuchte zunächst mit der amerikanischen Zange den Zahn, der schräg nach vorne stand, zu hebeln. Die Spitzen glitten aber dauernd ab. Dann nahm ich die deutsche Zange und nach erheblichen Anstrengungen sprang der Zahn hoch, hing aber noch ein wenig am Zahnfleisch der Lippenseite. Ich griff mit dem Zeigefinger zu, um den Zahn, ohne irgend welchen besonderen Druck auszuüben, zu fassen, er gab nach und verschwunden war er. Mit digitalem Druck von außen und innen gelang es mir nicht, den Zahn, der immer tiefer sank, zu entfernen."

Der Patient hatte nach seinen Angaben bei dem ganzen Vorgang einen einmaligen intensiven Schmerz im Hals gefühlt. Der Status war etwa derselbe wie im ersten Falle; eine mäßige, ziemlich druckempfindliche Schwellung am rechten Unterkieferwinkel, dazu Schluckbeschwerden sowie reflektorische Kieferklemme. Da die Anästhesie schon vor etwa drei Stunden aufgehört hatte, bestand außerdem noch ein ziemlich heftiger, ziehender Schmerz im rechten Unterkiefer. Die Lokalinspektion ergab eine leere mit Blutgerinnsel gefüllte Alveole, ferner eine etwa ½ cm vom Zahnfleischrand horizontal verlaufende etwa 1 cm lange Rißwunde in den Weichteilen der lingualen Alveolenwand. Die nach Mandibularanästhesie vorgenommene Sondierung ergab eine Ablösung der Periostweichteile an der Innenseite, die etwa bis zum unteren Rande des Angulus mandibulae reichte, wo der Zahn auch fühlbar wurde. Auf Grund der ersten Erfahrung wurde sofort durch Druck von außen und mit digitaler Nachhilfe von innen versucht, den Zahn nach oben zu drängen, der in der Tat nach kurzer Zeit zutage gefördert werden konnte. Wie im ersten Falle trat nach anfänglicher Zunahme der Schwellung und der Schluckbeschwerden unter regelmäßiger Wundbehandlung glatte Heilung ein.

Diese beiden letzten Fälle leiten bereits zu den üblen Zufällen über, die sich nicht an dem zu extrahierenden Zahn selber oder an seinen Nachbar- oder Gegenzähnen ereignen, sondern an den Weichteilen im Gebiete des Operationsfeldes. Es handelt sich dabei um Zerreißung, Quetschung oder Ablösung des Zahnfleisches, ferner um Quetschung oder Zerreißung der Lippen, der Wangenschleimhaut oder der Zunge. Es bedarf keiner großen Erklärungsversuche dafür, daß in den vielen zahnärztlichen Zeitschriften nur sehr wenige derartige Fälle erwähnt oder gar näher dargelegt werden. Es ist wohl sehr verständlich, daß der, dem ein solcher übler Zufall unterlaufen ist, diesen nicht auch noch der Öffentlichkeit preisgibt. Solche Weich-

teilverletzungen können durch zu starkes Einwirken auf die Instrumente und damit durch deren Ausgleiten entstehen. Meist sind die Folgen Zerrungen oder Zerreißungen. Kommt keine Infektion dazu, so geht die Heilung verhältnismäßig rasch und reibungslos vonstatten. Besonders leicht können solche Weichteilverletzungen gelegt werden, wenn Wurzeln gänzlich von Zahnfleisch überdeckt sind. Oft wird auch der auf die Lippen für die Patienten äußerst schmerzhafte Druck durch Aufstützung auf dieselben übersehen. Ebenso kann auch durch ungeschicktes Anlegen der Zange die Zunge gefaßt werden. Butzer berichtet, daß auf diese Weise ein Wundarzt bei einer Molarenextraktion den Nerv. lingualis verletzt hat. Delestre, Stockes berichten über Fälle, in denen von dem abgeglittenen Geißfuß die gegenseitige Wange durchbohrt oder die Zunge verletzt und die Art. profunda linguae zerrissen wurde. Hartmann beobachtete eine Verletzung des Gaumensegels.

Interessant ist folgender von Müller berichtete Fall. Bei einer Frau, 50 Jahre alt, wurden anläßlich eines Zahnersatzes die sehr lockeren Wurzeln der $\frac{432|34}{}$ unter Chloräthylspray gezogen. Es traten zuhause starke Nachblutungen ein, die aber ohne besondere Hilfe standen. Als die Patientin nach 8 Tagen vorgestellt wurde, waren in vollkommener Symmetrie die beiden unteren Augenlider blauschwarz. Diese Verfärbung setzte sich in 1—2 cm Breite vom inneren Augenwinkel in der Nasolabialfalte bis seitlich zum Kinn und von hier zur Mitte des Halses fort. Diese wie eine Maskierung wirkende blauschwarze Verfärbung schillerte in der Umgebung in allen Farben und erinnerte an Bilder, wie sie nach Schlägereien zu sehen sind. Erst nach Wochen waren die Unterhautzellblutungen entlang der Vena angularis — um solche handelte es sich natürlich — vollkommen verschwunden. Es war klar, daß die Patientin bei der so geringfügigen Gewalteinwirkung, die in gar keinem Verhältnisse zu den enormen Unterhautzellblutungen stand, disponiert sein mußte. Es wurde anamnestisch festgestellt, daß sie auch sonst bei jedem Stoß blaue Flecken davon trug und zwar erst, seitdem ihr vor einem Jahre eine Struma und vor vier Jahren die Ovarien entfernt worden waren. Die Patientin hatte fast keine Haare mehr auf dem Kopfe und sah etwa zwanzig Jahre älter aus. Es liegt kein Zweifel vor, daß es sich in diesem Falle um eine starke endokrine Störung handelt, die auch in einer extremen Zerreißlichkeit der Gefäßwände zum Ausdruck kommt.

Betrachten wir nun die üblen Zufälle, die sich bei Zahnextraktionen am Kieferknochen ereignen.

Nicht selten erweitert sich eine Zahnextraktion zu einer Alveolarfortsatzfraktur, ja es kann sogar mit dem extrahierten Zahn auch ein Stück

Alveolarfortsatzes mit entfernt werden. Ist ein solche Alveolarfortsatzfraktur von nur geringer Ausdehnung, so kann sie durch Nahtverschluß reguliert werden. Bei größeren Ausdehnungen kann sie jedoch sehr unangenehm in Erscheinung treten. Es kann jedoch auch vorkommen, daß sich eine solche Fraktur nicht auf den Alveolarfortsatz beschränkt, sondern sich über einen mehr oder weniger großen Teil des Kieferkörpers erstreckt. Früher kamen Kieferfrakturen im Anschluß an Zahnentfernungen häufiger vor, als noch der sogen. Schlüssel das gebräuchlichste Instrument zur Zahnentfernung war. Aber auch die heute gebräuchlichen Instrumente, wie Drehmeißel und Hebel, können bei falscher oder ungeschickter Handhabung zu Kieferfrakturen Anlaß geben. Jedoch sind die durch diese Instrumente gesetzten Kieferfrakturen sehr selten geworden. Lahr z. B. stellt an Hand einer Untersuchung über die in der zahnärztlichen Poliklinik zu Erlangen behandelten Kieferfrakturen fest, daß keiner der dort behandelten Fälle auf Zahnextraktionen zurückzuführen sei. Im Oberkiefer bricht fast allgemein die äußere Lamelle ab und am Zahne bleibt ein kleines Knochenstück sitzen, namentlich im Bereiche der Molaren und der Eckzähne, wo die Außenwand besonders dünn ist. Bei der Extraktion des Weisheitszahnes ist nicht selten der Bruch der Tuberositas eine unangenehme Folge und zwar dicht oberhalb des Zahnes, wo der Knochen am dünnsten ist. Ungünstig ist es auch, wenn im Oberkiefer der Alveolarfortsatz seine knöcherne Struktur mehr oder weniger verloren hat und durch eine Bucht des Antrums ausgehölt ist. In diesem Falle kann es sehr leicht zu einer Eröffnung der Kieferhöhle kommen. Frakturen im Unterkiefer können leicht zu Komplikationen führen, da dabei meistens die Gefäße und Nerven verletzt werden. Auf diesem Wege kann es zu einer septischen Thrombophlebitis, zu starken Blutungen oder zu Sensibilitätsstörungen kommen.

Peter berichtet einen Fall, bei dem es zur Zertrümmerung der Tuberositas kam. Bei dem Versuche, einen oberen linken Weisheitszahn zu extrahieren, wurde die Tuberositas zertrümmert und der Zahn verschwand in der Fossa pterigopalatina, das Antrum durchbrechend. Der Zahn wurde in situ gelassen, ohne daß er bis zu dem Zeitpunkte des Berichtes, der erst nach längerer Zeit erfolgte, irgend welche Schädigungen gezeitigt hätte.

Bedenklicher sind die Folgen, wenn es an Hand einer Zahnentfernung zur Fraktur des ganzen Kieferkörpers kommt. Neben allzu großer Gewaltanwendung bei der Operation kann ein solches Ereignis seinen Grund in krankhaft veränderten Verhältnissen des Knochens haben. Es können aber natürlich auch beide Faktoren gleichzeitig zusammenwirken.

André berichtet einen von ihm behandelten und von ihm als „disjunction maxillo-faciale" bezeichneten Fall. Es handelt sich dabei um den seltenen Fall einer Trennung des Oberkiefers und des Gesichtsmassivs infolge einer mäßigen Anstrengung bei der Entfernung von oberen Molaren. Er schreibt: „Die Pathogenese dieser Affection scheint uns sehr dunkel; mehrere Ursachen können angeschuldigt werden; keine von ihnen genügt jedoch, um die Läsion zu erklären". Es folgt ein weiterer Bericht über dasselbe Mißgeschick. André berichtet, daß in den beiden erwähnten Fällen die Operation von anderer Seite ausgeführt worden ist. Bei dem ersten Patienten, einem 26jährigen Manne, war drei Wochen vorher bei der verursachten Extraktion des rechten oberen ersten Molaren unter krachendem Geräusch der ganze Oberkiefer der betreffenden Seite mobilisiert worden und bei dem trotzdem noch erfolgten Versuche der Extraktion des korrespondierenden linken Molaren ebenfalls der linksseitige Oberkiefer. Die beiden Oberkieferhälften zeigten noch dieselbe Mobilität wie zu Anfang und ließen sich in der Mittellinie, durch die die Separationslinie verlief, schmerzlos im Maximum 2 mm weit voneinander entfernen. Die Gaumenbeine ließen sich nicht bewegen. Die Beteiligung der anderen mit dem Oberkiefer verbundenen Knochen konnte auch durch wiederholte Röntgenaufnahmen nicht festgestellt werden. André glaubt, das Fehlen von Suturen zwischen dem Oberkiefer und den mit ihm „artikulierenden" Knochen annehmen zu müssen, da, wie er betont, gleichzeitig Lymphatismus und Gigantismus mit Hyposexualität bestand, „ohne daß man schon von Akromegalie sprechen könnte."

Im zweiten Falle handelte es sich um die Extraktion eines oberen rechten Molaren, wobei der betreffende Zahnarzt auch den zugehörigen Oberkiefer „luxiert" hatte. Die Beweglichkeit bestand noch nach drei Jahren. Die Trennungslinie verlief zwischen dem ersten Praemolaren und dem Caninus, verschonte also das im ersten Falle ebenfalls mitbeteiligte Os incisivum. Der betreffende Patient war früher tuberkulös gewesen. Im übrigen aber normal.

Das hauptsächlichste Charakteristikum der beiden beschriebenen eigenartigen Zufälle ist nach André das fast vollständige Fehlen einer Konsolidierungstendenz.

Der Referent dieser beiden Fälle, Niemeyer, schließt das Referat mit folgendem Fall aus seiner Praxis: „Ich erinnere mich eines allerdings über 40 Jahre zurückliegenden Falles aus meiner Praxis, der ganz ähnlich war, in dem ebenfalls längere Zeit Beweglichkeit eines größeren Teiles des linken Oberkiefers nach Extraktion

des linken oberen ersten Molaren bestand, schließlich aber tadellose Wiederverheilung erfolgte."

Daß es bei der Entfernung eines Zahnes im Oberkiefer auch zur Perforation des Antrums kommen kann, zeigen folgende Berichte. Mayrhofer berichtet, daß er einen tief cariösen, reaktionslosen ersten Molaren rechts oben extrahierte. Trotzdem die Wurzeln, durch Karies voneinander getrennt, nur mehr lose zusammenhingen, folgten alle drei mitsammen gleichzeitig bei der Extraktion heraus. Die Wurzeln waren verhältnismäßig kurz (ungefähr 1 cm) und gegeneinander gekrümmt; jede trägt an der Wurzelspitze ein Granulom und zwischen denselben lag horizontal eine dünne Knochenlamelle, die durch die drei konfluierenden Granulome aus dem Antrumboden sozusagen herausgestanzt worden war; das Antrum war entsprechend der Dicke des ganzen Zapfens eröffnet. Es kann jedoch auch der Fall vorkommen, daß der zu entfernende Zahn nicht mit der Zange sich extrahieren läßt, sondern ihr entschlüpft und den Weg in das Antrum findet. Einen solchen Fall berichtet Macleod. Bei der Extraktion eines oberen Molaren schlüpfte eine Wurzel nach oben aus und gelangte in das Antrum. Macleod entfernte die Knochensepten mit einem Bohrer und versuchte, durch Ausspritzen der Kieferhöhle die Wurzel zu entfernen. Ebenso erfolglos waren die Versuche, sie mit der Zange zu fassen. Röntgenologisch konnte die Wurzel im Antrum nachgewiesen werden. Nach fünf Tagen brachte der Patient die Wurzel, die er aus der Nase ausgenießt hatte. Die Heilung der Alveole ging daraufhin ganz reibungslos vonstatten.

Varcla unterlief dasselbe Mißgeschick bei der Entfernung eines ersten oberen Molaren, dessen Wurzeln getrennt herausgenommen werden mußten. Er versuchte die palatinale Wurzel mit dem geraden Hebel zu entfernen, doch entglitt diese plötzlich in die Higkmoreshöhle. Die Entfernung dieser Wurzel gestaltete sich nicht so ganz einfach, da sie bis zum nächsten Tage nach vorn gerückt und auf diese Weise von der Alveole her nicht zu erreichen war; daraus wurde der praktische Schluß gezogen, den Patienten tagsüber und die folgende Nacht horizontal auf dem Rücken liegen zu lassen, um dadurch ein Rückwärtsgleiten der Wurzel zu erzielen. Tatsächlich gelang das Experiment; die Wurzel befand sich anderntags über der Trepanationsstelle und konnte mühelos entfernt werden. Die Heilung ging glatt vonstatten.

Die Eröffnung der Kieferhöhle kann aber auch schon unter ganz normalen Verhältnissen bei der Extraktion erfolgen. Die buccalen Wurzeln des 1. bis 3. Molaren ragen nicht selten bei tief herabreichender Kieferhöhle so nahe an die Kieferschleimhaut heran, daß die für gewöhnlich vorhandene Knochenschicht zwischen diesen

beiden Gebilden verschwindet und das Paradontium direkt mit der Kieferhöhlenschleimhaut in Beziehung tritt. Wenn bei solchen anatomischen Verhältnissen, die von außen her durch nichts sich verraten, der Zahn extrahiert werden muß, so ist ganz natürlich, daß die dünne, zarte Kieferhöhlenschleimhaut dabei mit einreißt und auf diese Weise eine Kommunikation zwischen dem Zahnfach und der Kieferhöhle herbeigeführt wird.

Außer der Kieferhöhle kann natürlich auch der Nasenboden eröffnet werden. Trigger berichtet einen solchen Fall. Er entfernte den oberen linken Weisheitszahn. Der Zahn lag am äußersten Rande des Alveolarknochens und tief in der maxillaren Tuberositas. Die buccalen Wurzeln hatten drei konvergierende Teile mit distaler Krümmung. Die linguale Wurzel war nur ein Gebilde, dabei lang mit palatinaler Inklination. Sofort nach der Extraktion erhielt der Patient Wasser durch die Nase zum Spülen. Beim Schluckakt wurde durch die gesetzte Wunde durch die glossopalatinale Muskulatur Wasser in die nasale Kavität eingesogen. Der Patient beklagte sich, daß Wasser durch die Nasenlöcher austrat, eine Folge des eingebrochenen Nasenbodens. Eine weitere Angabe über die Heilung des gesetzten Defektes bringt der Verfasser nicht.

Auch im Unterkiefer sind bei dem Versuche, Zähne zu entfernen, Brüche gesetzt worden. Brody schildert einen solchen Fall. Eine 22jährige Patientin hatte sich im Februar 1926 einen unteren linken Weisheitszahn entfernen lassen. Der Eingriff wurde in Narkose vorgenommen. Bereits am Nachmittag traten starke Schmerzen ein. Da auf konservative Behandlung hin keine Besserung, sondern im Gegenteil im Verlaufe der Zeit eine Verschlechterung eintrat, suchte die Patientin eine Klinik auf. Die objektive Untersuchung ergab, daß auf der linken Seite bis zum Auge und Nacken eine starke Schwellung vorhanden war, die Fluktuation nachweisen ließ. Das Zahnfleisch war oedematös verändert, die Artikulation war unvollständig. Durch eine Röntgenaufnahme wurde festgestellt, daß in der Gegend des gezogenen Zahnes der Kiefer gebrochen war und eine Knochennekrose an dieser Stelle sich fand.

Die Therapie war damit vorgezeichnet. Zunächst wurde durch Spülungen mit Dakinscher Lösung der Entzündungszustand behoben und dann in Lokalanästhesie der Sequester entfernt. Die Fixation des Bruches erfolgte durch Drahtligaturen von den Praemolaren des Unterkiefers zu denen des Oberkiefers. Innerhalb kurzer Zeit trat vollständige Heilung ein.

Lamb berichtet von einem weiteren Bruch im Unterkiefer bei dem Versuch, bei einem 68jährigen kräftigen, im übrigen vollständig zahnlosen Manne, die noch fest zusammenhängenden konver-

gierenden, besonders langen und verdickten Wurzeln des zum Teil im Ramus ascendens liegenden rechten unteren Weisheitszahnes zu extrahieren. Es entstand eine ausgedehnte, von der Linea obliqua interna bis zur Incissura sigmoidea gerade vor dem Kondylus reichende Fraktur des Processus coronoideus, die eine nach vier Wochen fast ganz wieder verschwundene Anästhesie der Unterlippe zur Folge hatte. Eine vier Wochen nach dem Unfall aufgenommene Röntgenaufnahme zeigte an der Frakturstelle neugebildeten, allerdings erst unvollständig verkalkten Knochen. Der Zahn hatte seinerzeit entfernt werden können. Der Verfasser rät, sich in ähnlichen Fällen des Hammers und Meißels oder der Bohrmaschine zu bedienen, um eine evtl. Fraktur des Unterkiefers zu vermeiden.

Der Referent Niemeyer bemerkt dazu, daß es bekannt ist, daß bei einzelstehenden Zähnen der umgebende Knochen sehr häufig sklerosiert ist, sodaß in diesen oder ähnlich gelagerten Fällen immer äußerste Vorsicht am Platze ist.

Einen lehrreichen Fall schildert Rothschild, wie verspätete Eingriffe durch die Schuld des Patienten zu Frakturen führen können, die sich vielleicht bei sofortiger Behandlung hätten verhindern lassen.

Eine 26jährige Patientin kommt mit einer starken Schwellung im linken Unterkiefer und Kiefersperre zum Arzt, der sie folgerichtig zum Zahnarzt verweist, den sie aber erst nach einigen Tagen aufsucht. Obwohl dieser 3 kariöse Zähne und einen Abszeß diagnostiziert und der Patientin empfiehlt, sich diese Zähne in Narkose ziehen zu lassen, entschließt sich die Patientin erst nach weiteren 14 Tagen zu einem solchen Eingriff. Nun werden in Narkose und mittels Kiefersperrer die schadhaften Zähne entfernt, wobei sich starker Eiterausfluß einstellt. Nach 2 Wochen sind keine Linderungen der Schmerzen festzustellen. Es besteht leichte Temperatur und starker Foetor ex ore. Reibegeräusche, wie sie bei Frakturen zu beobachten sind, konnten nicht festgestellt werden. In der Gegend des extrahierten zweiten Molaren war noch eine tiefe bis zum Mundboden reichende Wunde vorhanden. Das Röntgenbild zeigte drei Bruchstellen im linken Unterkiefer und zwar in der Gegend des extrahierten zweiten Molaren, am Processus coronoideus und am processus condyloideus. Die Diagnose lautete auf Phlegmone und dreifache Fraktur des Unterkiefers. Durch Mißachtung der ärztlichen Vorschrift war die vorher brettharte Geschwulst nicht nur verstärkt, es zeigte sich auch Erweichung und Fluktuation. Nach der Operation lösten sich innerhalb von 12 Tagen viermal bis zu 2 cm große Sequester ab. Von da ab trat allmähliche Heilung ein. Die Fraktur datierte wahrscheinlich von der Anlage des Heister'schen Hebels

her, wobei der Unterkieferknochen durch den schon lange bestehenden osteomyelytischen Herd stark geschwächt war und so dem Muskelzug zum Opfer fiel.

Gelegentlich kann es bei der Extraktion von Zähnen auch zu einer Luxation des Unterkiefers kommen, namentlich wenn bei einer Narkose der Mund mit dem Sperrer unvorsichtigerweise zu weit geöffnet wird. Eine solche Luxation kann sowohl einseitig wie auch doppelseitig sein. Sie kann auch schon allein dadurch verursacht werden, wenn der Patient von sich aus den Mund zu weit öffnet. Die Luxation kann ferner sowohl nach vorn wie nach hinten geschehen; doch ist erstere häufiger. Die Luxation nach vorn kommt dadurch zustande, daß der Gelenkkopf über das Tuberculum articulare nach vorn tritt und nicht mehr in die Gelenkpfanne zurückgleiten kann.

In der Literatur fand Verfasser öfters auf die Möglichkeit des Vorkommens einer solchen Luxation bei der Entfernung von Zähnen hingewiesen, doch ist kein einziger Fall aus der Praxis angeführt, was aber sein Vorkommen kaum ausschließen dürfte.

Im Anschluß an diese Zufälle, die sich am Knochen abspielen und als Übergang zu den Zufällen, die als „konsekutive" üble Zufälle bezeichnet werden können, sei hier ein Fall von Osteomyelitis im Anschluß an eine Zahnentfernung eingefügt. Levinski berichtet, daß nach der Extraxtion der beiden unteren 3. Molaren 24 Stunden später ein Kollaps erfolgte. Das Röntgenbild 2 ½ Wochen später zeigte eine fortschreitende Osteomyelitis. Eine weitere Röntgenaufnahme in der Klinik zeigte ausgedehnte Knochenzerstörungen in beiden Kieferwinkeln. In beiden wurden 1 ½ cm lange Einschnitte gemacht, worauf beträchtlicher Eiter sich entleerte. Die mit nekrotischem Gewebe ausgefüllten Alveolen wurden ausgekratzt, worauf die Schmerzen aufhörten und die Schwellung zurückging. Auf der rechten Seite hörte die Knochenzerstörung auf, hielt aber auf der linken Seite an, bis eine Spontanfraktur eintrat. Der abgestoßene Sequester wurde durch eine äußere Öffnung entfernt. Die Knochen vereinigten sich wieder und jetzt nahm die Heilung des Kiefers einen normalen Verlauf an.

In der Reihe der anderen konsekutiven Fälle stehen wohl an erster Stelle die Blutungen. Einen eigenartigen Fall berichtet Liebeck. Er schildert einen Fall von profuser Blutung nach der Extraktion von 3 Milchzähnen in zwei Sitzungen. Der Blutverlust betrug ungefähr ¼ Liter und konnte nur durch energische Maßnahmen, wie Abbinden der Arme und Beine, sowie durch Calain-Sawdoz, intravenös gespritzt, zum Stillstand gebracht werden. Am folgenden Tage brachen bei dem Patienten Masern aus, sodaß höchstwahr-

scheinlich die ursächlichen Zusammenhänge dieser beiden Erscheinungen im Blutbild zu suchen sind.

Nicht häufig kommt es vor, daß Extraktionswunden erst längere Zeit nach Vornahme des Eingriffes zu bluten beginnen. Fauconnier veröffentlicht einen solchen Fall. Der Verfasser berichtet, daß er einem Patienten die Wurzel des rechten mittleren oberen Schneidezahnes und des ersten Molaren in örtlicher Betäubung extrahierte, ohne daß es zu irgend welchen unangenehmen Nebenerscheinungen gekommen wäre. Acht Tage später trat eine schwere Nachblutung aus der Alveole des Molaren ein, die jedoch mittels Thermokauters zum Stehen gebracht werden konnte. Fauconnier veröffentlicht diesen Fall, weil er nach seiner Ansicht insofern eine Seltenheit bedeutet, als die Blutung erst nach acht Tagen auftrat.

Mueller-Stade berichtet von einer septischen Nachblutung (der die Alveole füllende Thrombus ist septisch infiziert) nach einer Zahnentfernung. Er schreibt: Nach normal verlaufener Extraktion des oberen linken dritten Molaren kam der Patient am nächsten Tage wieder zu ihm in ziemlich geschwächtem und apathischem Zustande. Er hatte nach seinen Angaben die ganze Nacht geblutet und offenbar sehr stark. Das bewies sein leichenblasses Aussehen. Jetzt nach einem längeren Wege machte die Blutung einen gerade beängstigenden Eindruck. Die Inspektion ergab einen unsauberen lockeren Gerinnungspfropfen, durch den und um den herum das Blut kontinuierlich austrat. Nach sorgfältiger Reinigung der Alveole und Auswaschen mit H_2O_2 tamponierte er dieselbe mit Stryphnongaze, die sich nach Krecke besonders bei Eingriffen in der Mundhöhle bewährt haben soll. Die Blutung wurde deutlich geringer, stand aber nach viertelstündiger Digitalkompression immer noch nicht. Inzwischen war der Patient immer schwächer geworden. Nach Entfernung der Tampons und abermaliger Säuberung der Alveolen tamponierte ich mit in Claudenlösung getauchter Jodoformgaze, diesmal mit dem Erfolg, daß die Blutung nach sekundenlanger Kompression endgültig stand.

Derselbe Autor schreibt weiter: In einem anderen Falle handelt es sich um einen Diabetiker, der aus einer glatten Extraktionswunde des rechten oberen Caninus zwei volle Tage und Nächte geblutet hatte, wohl nicht eben stark, aber immerhin sickerte nach zwei Tagen noch immer Blut aus der frisch aussehenden Wunde. Ein mit Clauden beschickter Wattetampon brachte die Blutung sofort zum Aufhören. Der Autor schließt seinen Bericht mit folgenden Worten: „Das Resultat ist in allen Fällen dasselbe. Clauden hat noch nie versagt".

Einen weit beängstigenderen Eindruck und Verlauf nahm folgender von Seidel berichteter Fall. In diesem Falle handelte es sich um einen mittelgroßen schwächlichen Mann (28 Jahre), den er am

10. Tage nach der Extraktion eines unter Lokalanästhesie entfernten oberen zweiten linken Praemolaren zu Gesichte bekam, nachdem die Blutung mit stundenweiser Unterbrechung zehn Tage gedauert hatte. Der Patient war völlig entkräftet und von wachsbleichem Aussehen. Der Patient gibt an, 1916 eine Tonsillektomie durchgemacht zu haben, bei der die Blutung erst in letzter Stunde gestillt werden konnte. Er ist vier Jahre an der Front gewesen und hat 1917 eine 6 auf 9 cm große Weichteilverletzung (Durchschuß) an der Schulter erlitten, an der er fast verblutet sei. In den letzten Jahren hat er bei Druck- und Beulstellen leicht blaue Flecken bekommen. Bluterfälle sind in der Familie auch nach Angaben des Vaters nicht bekannt und bei den kleinen Verletzungen des täglichen Lebens hat der Patient niemals ungewöhnliche Blutungen beobachtet. Er hat vor drei Jahren (1921) sich einen Praemolaren der anderen Oberkieferseite entfernen lassen, ohne besondere Nachblutungen zu beobachten. In der medizinischen Klinik wurde myeloische Leukämie festgestellt und die innere Ursache der starken Blutungsneigung damit genügend erklärt. Der Patient hatte sich schon selber aufgegeben. Der von Seidel nach der ersten Untersuchung angelegte Korkverband brachte die Blutung zum Stehen.

Es würde den vorgezeichneten Rahmen dieser Arbeit überschreiten, hier über üble Zufälle nach Zahnextraktionen bei Hämophilen zu berichten. Es liegt in der Natur dieses Krankheitsbildes, daß solche Fälle stets die Möglichkeit eines letalen Ausganges in sich bergen. Hier sei als erfreuliches Moment nur mitgeteilt, daß Schrader über eine gelungene Zahnentfernung bei einem Hämophilen nach Behandlung mit „Nateina" berichtet.

Einen nicht alltäglichen Verlauf zeigte ein von Peter mitgeteilter Fall. Nach Entfernung des zweiten linken oberen Praemolaren traten bei dem Patienten starke Nachblutungen auf, desgleichen Oedem, Kieferklemme, die Lippen wurden elephantiastisch aufgetrieben und am harten Gaumen traten Nekrosen auf. Der Patient, ein Arzt, gab an, an „Raynaud'scher" Krankheit zu leiden. Jedoch trat wenige Tage nach der Extraktion Heilung des Mundes ein und die Erscheinungen verschwanden.

Kritchevsky und Séguin teilen einen Fall von Noma nach Zahnextraktion bei einem 45jährigen, durch längeres Krankenlager geschwächten Patienten mit. Es kam zum Exitus. Interessant ist dabei der histologische Befund. In den nekrotischen Partien des Zahnfleisches und der Wangen fand sich Bacillus fusiformis in Reinkultur, in den nicht ganz der Nekrose anheim gefallenen Partien Bacillus fusiformis und Spirochäten und zwar meist in Lymph- und Blutgefäßen. Bei einigen sah man deutlich Diapedese. Demnach scheinen

Spirochäten die Ulzeration hervorgerufen zu haben. Der Bazillus fusiformis ist nur Schmarotzer. Es fand sich besonders zahlreich die von Fontana und Hoffmann beschriebene Spirochäte. Einen ebenfalls letalen Ausgang infolge einer Mundbodenphlegmone nach Zahnentfernung nahm folgender von Pollia mitgeteilter Fall.

Einem 31 jährigen Manne wurde ein unterer linker Molar entfernt. Es zeigten sich bald darauf umfangreiche Schwellungen der Gaumenbögen und Tonsillen, des Mundbodens und der Lymphdrüsen — Mundbodenphlegmone. Es wurde inzidiert und der Eiter durch Drainage abgeleitet. Der Prozeß griff auch auf die gesunde Seite über. Es wurde Tracheotomie vorgenommen. Trotzdem konnte der Patient nicht gerettet werden. Die Autopsie ergab: Eiteransammlung der regio infraorbitalis am foramen ovale und Ganglion Gasseri.

Einen Fall mit ziemlich alarmierenden Erscheinungen schildert Baude. Unter Lokalanästhesie wurde einem Patienten der nicht schmerzende devitalisierte obere linke Weisheitszahn extrahiert. Die Entfernung des Zahnes ging ganz glatt vonstatten. Kurz danach jedoch traten ziemlich beunruhiggende Erscheinungen auf, wie starkes Oedem, ausgeprägter Trismus, heftige Kopfschmerzen und hohes Fieber. Wenn auch nach Ansicht des Autors die bestehende beginnende Arteriosklerose, die augenblickliche moralische und physische Depression infolge Familientrauer und die an allen Zähnen mit alleiniger Ausnahme der devitalisierten 7 8 vorhandene Alveolarpyorrhoe einen günstigen Boden für derartige Extraktionsfolgen abgaben, so führt er doch den alarmierenden Charakter der letzteren darauf zurück, daß Patient sich der gerade herrschenden kalten Temperatur (es war im Februar) ausgesetzt hat, „deren brutale Wirkung, wie wir wissen, die schlafenden alten dentalen Herde zum Leben erweckt".

Einen Fall von Facialislähmung nach einer Zahnentfernung berichtet Zasas. Nach Entfernung eines linken oberen Molaren entstand eine Facialislähmung auf der linken Gesichtshälfte. Dazu gesellten sich Schmerzen, die zuerst von antineuralgischen Mitteln (Chinin, Antipyrin, Aspirin) unbeeinflußt blieben. Etwas Erleichterungen brachten Spülungen mit lauwarmem Wasser. Nach 14 Tagen ging aus der Alveole des extrahierten Zahnes blutiger übelriechender Eiter ab. Nach weiteren Mundspülungen trat bald Heilung ein. Der Autor nimmt an, daß die Lähmung durch Infektion entstanden ist, da sofort nach Abgang des Eiters aus der Alveole langsam Besserung eintrat.

Eine ätiologisch nicht ganz klar erkennbare Todesfolge nach Zahnextraktion infolge Hirnabszeß schildert Robson. Ein Mann litt vier Jahre an typischen Migränefällen mit heftigen Schmerzen in der linken Schläfengegend. Röntgenaufnahmen zeigten an verschie-

denen Stellen periapikale Nekrosen der Zähne. In zwei Sitzungen wurden je 4 Zähne in örtlicher Betäubung entfernt. Am 4. Tage danach verlor der Patient nach heftigem Niesen die Sehkraft des rechten Auges. Am 6. Tage konnten die starken Kopfschmerzen nur mit Morphin betäubt werden. Nach Schüttelfrost erlosch auch die Sehkraft des linken Auges. Am 10. Tage wurde Lumbalpunktion vorgenommen, die klare Flüssigkeit unter erheblichem Druck aufwies. Die vorläufige Diagnose lautete auf Gehirnabszeß. Bald nach Eintritt von Coma trat der Tod ein: Die Obduktion ergab einen akuten Abszeß von Hühnereigröße im Occipitallappen. Ob nun die Zahnextraktion nur die Auslösung dieses schon lange bestehenden Prozesses mit akuter Abszeßbildung war oder ob die vier Jahre bestehende Migräne als Symptom einer Gehirnerkrankung, ausgehend von einem pathologischen Zahnsystem, zu werten sind, wird sich wohl schwer nachweisen lassen.

Makarow schildert ebenfalls eine Störung des Sehapparates im Anschluß an eine Zahnentfernung. Ein Patient ließ sich einen periostitischen rechten oberen Weisheitszahn ziehen. Am nächsten Tage kam der Patient mit der Klage eines unangenehmen Gefühles im rechten Auge, das als Bluterguß in die Hornhaut des rechten Augapfels diagnostiziert werden konnte. Der Augenarzt führte dieses Phänomen als auf arteriosklerotischer Basis beruhend zurück. Die Erscheinung verschwand ohne jede Behandlung.

Eine totale Lähmung des rechten oberen Augenlides und der Mm. recti interni, inferioris und superioris teilt Müller mit. Bei einer 51jährigen Patientin wird ohne Injektion eine linke untere Praemolarenwurzel wegen Parulis gezogen. Am nächsten Tage kommt die Patientin wieder in die Klinik mit einer totalen Lähmung des rechten oberen Augenlides und der rechten M. recti interni, inferioris und superioris. Der Augenbefund wird sofort von berufener Seite festgelegt. Die Patientin wird ohne jeden Erfolg elektrisiert. Nach etwa zwei Monaten sind angeblich mitten in der Arbeit plötzlich die Lähmungserscheinungen verschwunden. Der Autor konnte sich nach einiger Zeit selbst bei einer Nachuntersuchung von der Richtigkeit des normalen Befundes überzeugen. Es besteht wohl kein Zweifel, daß es sich hier um einen apoplektischen Insult (Schlaganfall) gehandelt hat.

Mayrhofer schildert einen Fall, wo der Dolor post sich in Form einer Otalgie geäußert hat. Eine Patientin ließ sich den ersten rechten oberen Molaren ziehen, der schon seit einiger Zeit periostitische Schmerzen bereitete, wobei auch öfters Schmerzen im rechten Ohr verspürt wurden. Die fünf Minuten nach der Injektion vorgenommene Entfernung des Zahnes verläuft absolut empfindungslos,

aber unmittelbar nach der beendeten Zahnextraktion setzen neuerdings intensive Ohrenschmerzen auf, die erst nach einiger Zeit nachlassen.

Über Aspiration von Zähnen berichtet Melchior. Der erste Fall betrifft eine 29jährige Patientin, der in Äthernarkose 10 Zähne entfernt wurden. Unmittelbar nach der Narkose setzte Husten ein, der sich allmählich verschlimmerte, weshalb sie am 11. Tage nach der Extraktion bettlägerig wurde. Zugleich stellten sich Fieber und Stiche auf der rechten Brustseite ein. Die Untersuchung zeigte Infiltration in der rechten Regio infrascapularis. Der Zustand verschlimmerte sich immer mehr. Es kam eitriges und blutiges Expektorat hinzu. Jetzt erst dachte man an die Möglichkeit eines aspirierten Zahnes. Kurz darauf, es war der 26. Tag nach der Extraktion, wurde mit einem schweren Hustenanfall eine Eckzahnwurzel zutage befördert, worauf dann schnelle Besserung des Befindens der Patientin eintrat. Der Husten schwand nach 14 Tagen, das Fieber nach drei Wochen.

Einen weniger glücklichen Verlauf nahm der zweite von demselben Autor beschriebene Fall. Bei einer 32jährigen Patientin wurden ebenfalls in Äthernarkose unter ziemlich schwierigen Umständen verschiedene Zähne und Wurzeln entfernt. Im Anschluß an die Extraktion traten ziemlich starke Blutungen auf und zwar aus dem entzündlich geschwollenen Zahnfleisch. Das Verschwinden eines Zahnes wurde nicht bemerkt. Zwei Tage nach der Extraktion fing der Patient an zu husten. Dazu bekam er heftige Schmerzen hinter dem Sternum. Nach mehreren Röntgenaufnahmen gelang es, die Anwesenheit einer Zahnwurzel in der linken Lunge nachzuweisen. Nach vorübergehender Besserung entwickelte sich eine fötide Bronchitis mit hohem Fieber und übelriechendem Auswurf. Mehrere Versuche einer Entfernung der Zahnwurzel, zuletzt eine Bronchoscopie inferior mißlangen. Nach drei Monaten Exitus. Bei der Sektion wurde die Zahnwurzel in der linken Pleurahöhle gefunden, wohin sich ein hühnereigroßer Abszeß entleert hatte. Der ganze lobus inferior war von zahlreichen Eiterherden durchsetzt.

Da in beiden Fällen mit Äthernarkose gearbeitet worden ist, fragt es sich, ob nicht die bei Äther bekannten Nachteile einer starken Schleimhautreizung mit Bronchopneumoniegefahr ungünstig mitgewirkt haben.

Über einen Fall von Epilepsie im Anschluß an eine Zahnentfernung berichtet Burruano. In seiner Eigenschaft als Militärarzt wurde zu ihm ein 21jähriger Soldat gebracht, der über sehr heftige Zahnschmerzen rechts oben hinten klagte. In der Anamnese wurde, sowohl in der persönlichen, wie auch in der familiären nichts

Besonderes gefunden, was einen Anhaltspunkt für die Ursachen gegeben hätte. Die Zahnverhältnisse waren außerordentlich schlecht. Fast alle Zähne waren kariös. Als Ursache der Schmerzen sah Burruano den mit einer akuten Pulpitis behafteten rechten oberen zweiten Molaren an, den er zu entfernen beschloß. Allerdings mußte die Entfernung des Zahnes, da lokalanästhetische Mittel nicht zur Hand waren (wegen der Manöver), ohne jede Schmerzbetäubung vorgenommen werden. Die Extraktion ging auch mit einigen Schwierigkeiten vor sich, vor allem deswegen, weil der Patient, trotzdem er von zwei Krankenwärtern gehalten wurde, sich nicht still verhielt. Kaum war nun der Zahn entfernt, als der Kranke einen typischen epileptischen Anfall bekam, dessen tonisches klonisches Konvulsionsstadium etwa zehn Minuten dauerte und das in allen seinen Erscheinungen (Reflexe, Kontraktion der Gesichtsmuskeln usw.) absolut eindeutig war. Es schloß sich dann das komatöse Stadium an, das mit einem etwa zweistündigen Schlafe endigte. Nach dem Erwachen konnte sich der Patient an nichts erinnern.

Auf Grund der Literatur über diesen Fragenkomplex kommt Burruano zu der Meinung, daß die multiple Karies durch ihre vielseitige und vielfache Einwirkung auf das Nervensystem wohl imstande sei, Epilepsie hervorzurufen und daß vielleicht aber doch durch das psychische Trauma der Extraktion eine gewisse Auslösung der latenten Erkrankung möglich war.

Weinberger teilt einen Fall von Herpes zoster nach der Extraktion eines Zahnes mit. Drei Tage nach der Extraktion eines rechten unteren zweiten Molaren trat Bläschenerruption in der Schleimhaut der Extraktionsgegend auf, nach weiteren vier Tagen kam es zu ähnlichen Erscheinungen unter Schmerzen an der hinteren Halshaut hinter dem rechten Kieferwinkel. Der Verfasser nimmt an, daß der Herpesvirus den kariösen Zahndefekt als Eintrittspforte benutzt hat, um ins periapikale Gewebe zu gelangen, hier in Ruhe verweilte, bis durch den Extraktionsversuch eine Periodontitis provoziert wurde, worauf der Virus längs den Nervenfasern bis ins Ganglion Gasseri bezw. in zervikale Spinalganglien accedierte.

Einen Fall von Tetanus im Anschluß an eine Zahnentfernung schildert Rika. Eine Bäuerin (32 Jahre) erkrankte nach der Extraktion je einer oberen und unteren Wurzel rückwärtiger Molaren an Tetanus. Nach 11 Tagen kommt es zum Exitus. Auffallend an diesem Falle ist die sehr kurze Inkubationszeit von nur zwei Tagen.

Zum Schlusse seien noch drei Fälle angeführt, in denen beinahe unmittelbar im Anschluß an eine Zahnentfernung der Tod eintrat.

Mayrhofer berichtet, daß eine Frau nach der Extraktion in Ohnmacht fiel und nach zwei Minuten darauf tot war. Die Sektion

ergab: Große Fettanhäufung unter dem Perikard, Wandung des linken Ventrikels besonders dünn, Herz anämisch, musc. papillares fettig degeneriert, als Erklärung für die Syncope.

Düringer berichtet, daß ein 52jähriger Mann sich nach der Entfernung von 9 Zähnen nicht wohl fühlt, über Magenschmerzen klagt, kurz darauf bewußtlos wird und am selben Tage stirbt. — Die gerichtliche Leichenschau gibt als Befund: (Magen?)-Ca, chronisches Herzleiden und fettige Degeneration des Herzmuskels. Die Zahnentfernung mag die Beschleunigung des Leidens verursacht haben. Der Zahnarzt wurde freigesprochen.

Einen dritten ganz ähnlichen Fall berichtet Pollia. Ein Patient, der seit Jahren an Angina pectoris leidet, läßt sich einige Zähne bei einem der ersten Spezialisten entfernen. Er fühlt sich zunächst ganz wohl und verläßt das Sprechzimmer. Im Wartezimmer setzt er sich noch einige Minuten zum Ausruhen. Plötzlich muß er sich erbrechen und nach einigen Minuten tritt der Tod ein.

Mayrhofer schreibt: „Solche Fälle ‚die in großer Zahl in der Literatur aufgezeichnet sind, sind zumeist nicht der Extraktion an sich, sondern anderweitigen Komplikationen zuzuschreiben. Ich erwähnte einige nur deshalb, um darauf hinzuweisen, daß auch scheinbar simple Zahnextraktionen unerwartete Folgen nach sich ziehen können, wodurch im Interesse des Selbstschutzes nahegelegt wird, jederzeit alle nötige Vorsicht zu beobachten, um gegebenenfalls auch dem Gericht gegenüber unser Handeln klar und voll rechtfertigen zu können".

All diese Krankengeschichten geben recht viel zu denken und weisen deutlich darauf hin, daß der Zahnarzt bei allen Eingriffen mit weitgehenden Folgen allgemeiner und spezieller Art zu rechnen hat und nicht genug Kenntnisse der allgemeinen Medizin besitzen kann, um drohende üble Folgen rechtzeitig zu erkennen und in die richtige Behandlung zu leiten. Dies ist jedoch keine Erkenntnis der neueren Zeit. Bereits Guy de Chauliac (gest. 1368), der Leibarzt Papst Urbans I in Avignon, schreibt, daß es keineswegs in der Ordnung sei, daß das Zahnziehen vorwiegend in der Hand der Bartscherer und Dentatoren (Zahnbrecher) sei. Weit sicherer sei es, wenn diese Operationen von den Ärzten geleitet würden. „Tutius est, ut tales operationes per medicos diriguntur".

Literatur-Verzeichnis.

Albrecht, E.: Klinik der Mundkrankheiten. Berlin 1872.

André: „Accidents rares dans l'avulsion dentaire. La Semaine dentaire IX. Nr. 16 S. 313—315.

Baude, Ad.: „Les suites d'unde extraktion banale. La Semaine dentaire IX (1927) Nr. 28 S. 539—43.

Brody, Hermann: Bericht eines Falles von Bruch und Nekrose des Unterkiefers.

Burruano, L.: Convulsione epilettica che sie determina subito dopo l'estrazione di un dente. Ref. in Misch.

Buzer: Handbuch der Zahnheilkunde. Berlin 1867.

Cormac Mc. William: Bericht über Aspiration eines abgebrochenen Zangenschnabels nach einer Extraktion. Korresp. f. Z. 1886, S. 40.

Delestre: Des accidents causés par l'extraktion des dents. Paris 1870.

Düringer: Exitus in unmittelbarer Folge an eine Extraktion. D. Z. W. 1934, S. 927.

Fauconnier: Beitrag zu einem Fall verzögerter Blutung nach Zahnextraktion.
Rev. belge de Stomatologie 1921 Nr. 7.

Fraenkel: Seltenes Unglück beim Zahnziehen.
Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilkd. 1928, S. 376.

Frank, Victor, H.: An unusual accident. Dent. Cosmos. 73 (1931) S. 197. Ref. i. Misch., Fortschr. d. Zahnhlkd. 1932/II, S: 257:

Goldberg, M. L.: Extraktion eines Milchzahnes mit dem Keim eines bleibenden Zahnes.
Ref. Misch., Fortschr. d. Zahnhlkd. 1930, Bd. II, S. 278.

Hartmann: Unangenehmer Zufall bei einer Zahnextraktion.
Dtsch. Mon. f. Z. 1892, H. 1, S. 42.

Kranz, P.: Klinische Zahnheilkunde und ihre Grenzgebiete. München 1934.

Kritschevsky u. P. Séguin: Todesfall durch Wangengangrän nach einer Zahnextraktion. La Revue de Stomatologie 1928 Nr. 8. Ref. Z. R. 1928. S. 320.

Küsch: Über üble Zufälle bei Zahnextraktionen.
D. Z. W. 1922, S. 549, 560, 570, 583, 600.

Lahr, Karl: Unsere Erfahrungen über die in der zahnärztlichen Poliklinik zu Erlangen behandelten Kieferfrakturen. Diss. Erlangen 1929.
Lamb: Fraktur des Knochens nach Extraktion der Wurzeln. Brit. Dent. Journ. 15. Dez. 1923.
Liebeck: Lebensdrohende Blutung nach Zahnextraktion bei einem Fall von Masern. D. Z. W. 1932, S. 668.
Levinski: Cellulitis u. Osteomyelitis als Komplikation nach Extraktion. The English Edition of the Rinsko Skika. 2. Jahrg. 1933, H. 2, S. 79. Ref. D. Z. W: 1934, S: 398.
Makarow: Bluterguß im rechten Auge nach Extraktion eines oberen rechten Weisheitszahnes. Z. Rundsch. 1929, S. 1039.
Macleod, A. L.: Portion of root discharged through the nose. Ref. Misch, Fortschr. d. Zahnhlkd. 1931/II. Bd. S. 329.
Mayrhofer: Die Praxis der Zahnextraktion 1911. Wiesbaden.
Melchior: 2 Fälle von Aspiration von Zähnen nach Zahnextraktion. Ref. D. Mon. f. Z. 1930, S. 811.
Mollo: Un accident rare survenu au cours d'une extraktion dentaire. La Semaine Dentaire XI (1929) Nr. 18, S. 381.
Müller-Stade: Einiges über Blutstillung mit besonderer Berücksichtigung des Clauden.
Müller, J. M.: „Seltene Fälle aus der Praxis". D. Z. W. 1925, S. 205/206.
Nicaise: La Grande Chirurgie de Guy de Chauliac. Paris 1890.
Parreidt: Zahnärztliche Mitteilungen aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Leipzig. Leipzig 1882.
Partsch-Bruhn-Kantorowicz: Handbuch der Zahnheilkunde. München 1924.
Peckert: Extraktion eines Praemolarenkeims. D. Z. W. 1906, Nr. 30, S. 577.
Peter: „Über 2 interessante Vorfälle bei Zahn-Extraktion". Zeitschr. f. Stomatologie 1923, H. 2.
Pollia: Mundbodenphlegmone nach Extraktion. Ref. D. Z. W. 1936, Nr. 4, S. 92.
Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde München 1934.
Rika, F. G.: Wundstarrkrampf nach Zahnextraktion. Z. f. Stomatologie 1930, S. 791.
Robson, W. G.: Gehirnabszeß als Folge von Zahnextraktionen. Ref. D. Z. W. 1928, S. 560.
Rotschild: Kieferbruch nach Zahnextraktion. Z. Rundsch. 1933, S. 558.
Scheff, Julius: Handbuch der Zahnheilkunde. Wien-Leipzig 1924.

Schmidhuber, K.: „Zwei seltene, unangenehme Zufälle bei der Extraktion unterer Weisheitszähne". D. Z. W. 1926. S. 210.
Schröder, E.: Gelungene Zahnextraktion bei einem Hämophilen mit Nateina. Zbl. f. Chir. 1929, Nr. 5.
Seidel: Beiträge zur Therapie u. Prophylaxe perniciöser Blutungen nach Zahnextraktionen". D. Z. W. 1925, S. 310.
Senger: Zur Geschichte der Zahnextraktion. Dissertation Heidelberg 1928.
Stockes: Haemorrhage in dental practice. Ref. D. M. f. Z. 1909, H. 11.
Sudhoff, Karl: „Geschichte der Zahnheilkunde". Leipzig 1921.
Trigger, T. C.: Injury to the Floor of the Nasal Cavity in Extrakting Teeth. The South-African Dental Journal Vol. VII. 1933, H. 6, S. 198. Ref. D. Z. W. 1934, S. 1214.
Varcla, Sergio: Über das Eindringen einer Zahnwurzel in die Oberkieferhöhle. Ref. in Misch, Fortschr. d. Zahnhlkd. 1933/II S. 305.
Waßmund: „Frakturen u. Luxationen des Gesichtsschädels". Berlin 1927.
— Lehrbuch d. praktischen Chirurgie des Mundes und der Kiefer, Bd. I, Leipzig 1935.
Weinberger, W.: Herpes zoster nach Zahnextraktion. Zeitschr. f. Stomatologie 1933, Heft 22, S. 1441.
Williger: Zahnärztliche Chirurgie. Leipzig 1923.
Zasas: Facialislähmung nach Zahnextraktion. D. M. f. Z. 1910, S. 623.

Lebenslauf.

Am 5. April 1906 wurde ich, Hermann Beck, in Solgen, Lothringen, als 2. Sohn des Oberlandjägers Eberhard Beck und seiner Ehefrau Barbara geb. Vöhringen geboren.

Ostern 1925 erhielt ich die Reifeprüfung des Humanistischen Gymnasiums zu Ulm a. D. Im Anschluß daran studierte ich zunächst Germanistik in Leipzig, Berlin und Tübingen. Sommersemester 1932 ergriff ich das Studium der Zahnheilkunde an der Universität München. Herbst 1935 bestand ich ebenda das zahnärztliche Staatsexamen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. med. et phil. Kranz für die Überlassung des Themas und Übernahme des Referates zu danken.